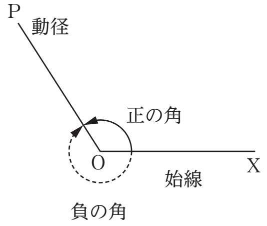
第 8 講　三角関数とその性質

PART1 動径と一般角

要点 ① 動径と一般角



右の図のような半直線 OX，OP を考える。
半直線 OP が点 O を中心とし，OX の位置から回転したものと考えるとき，この半直線 OP を「　　」といい，動径の始めの位置を表す半直線 OX を「　　」という。

動径の回転には，2 つの向きがある。時計の針の回転と逆の向きを「　　　　」，同じ向きを「　　　　」という。

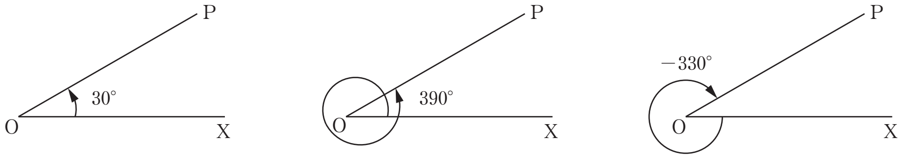
また，正の向きの回転の角を「　　　」，負の向きの回転の角を「　　　」という。正の角は正の符号を，負の角は負の符号をつけて表す。

回転の大きさについては，1 回転以上，つまり 360° 以上の場合も考える。

このように，回転の向きと大きさで表す角を「　　　」という。

θ を一般角として，始線 OX から角 θ だけ回転したときの動径 OP を「　　　　」という。

例　30° の動径，390° の動径，$-330°$ の動径を図示する。



$390° = 30°$　　　，$-330° = 30°$　　　であるから，30° の動径と 390°，$-330°$ の動径は一致する。一般に，動径 OP と始線 OX のなす角の 1 つを α とすると

$$\theta = \alpha \qquad\qquad (n \text{ は}\quad)$$

で表される角 θ の動径は，すべて角 α の動径と一致する。この角 θ を「　　　　　　」という。始線 OX と 30° の角をなす動径 OP の表す角 θ は

$$\theta = 30° + 360° \times n$$

と表され

$n = 1$ のとき　$\theta = 30° + 360° \times 1 = 390°$

$n = -1$ のとき　$\theta = 30° + 360° \times (-1) = -330°$

である。

【MEMO】

1 次の角の動径 OP を図示せよ。また，60° の動径と同じ位置にあるものはどれか。

(1) 225°

(2) 420°

(3) -60°

(4) 870°

Point Pickup

動径の図示

動径の回転の向き(正の向き，負の向き)と大きさを考えて図示する。

動径 OP と始線 OX のなす角の 1 つを α とすると

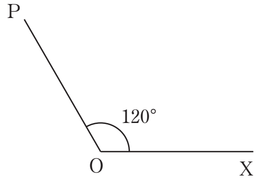
$$\theta=\alpha+360^\circ\times n \quad (n \text{ は整数})$$

で表される角 θ の動径は，角 α の動径と一致する。

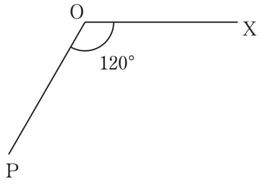
第 8 講　PART1 確認問題

1　半直線 OX を始線として，120° の動径 OP を，次の①，②のうちから選べ。 ア

①

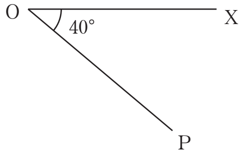


②

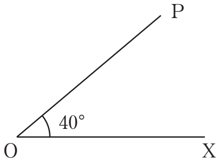


2　半直線 OX を始線として，400° の動径 OP を，次の①，②のうちから選べ。 イ

①

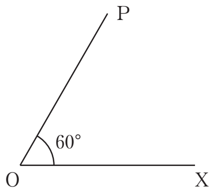


②

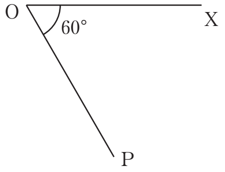


3　半直線 OX を始線として，−300° の動径 OP を，次の①，②のうちから選べ。 ウ

①

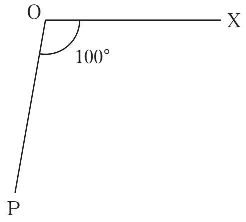


②

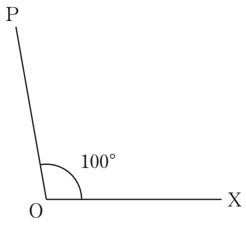


4 半直線 OX を始線として，820° の動径 OP を，次の①，②のうちから選べ。 **エ**

①



②



5 次の①～④の角のうち，その動径が 150° の動径と同じ位置にあるものは **オ** である。

① 30°　　② -150°

③ -210°　　④ 450°

[MEMO]

第 8 講　三角関数とその性質
PART1 動径と一般角

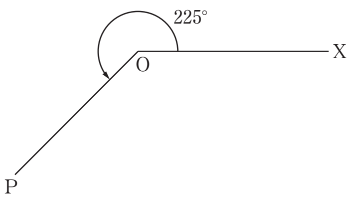
1 次の角の動径 OP を図示せよ。また，60° の動径と同じ位置にあるものはどれか。

(1)　225°　　(2)　420°

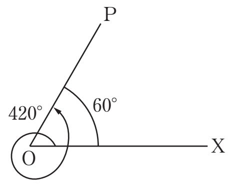
(3)　−60°　　(4)　870°

[解答]

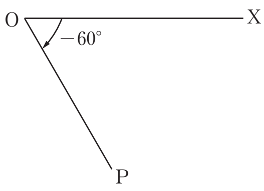
(1)



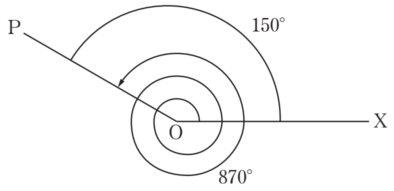
(2)　$420° = 60° + 360°$



(3)



(4)　$870° = 150° + 360° \times 2$



60° の動径と同じ位置にあるものは (2)

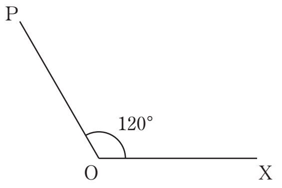
第 8 講　PART1 確認問題 解答

1

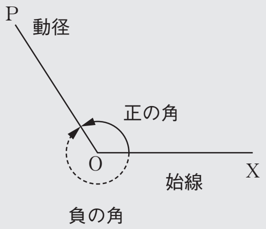
[正解] ア：①

[解説]

120° の動径 OP は，始線 OX から正の向きに 120° だけ回転した位置にある。 [A]



[A]　半直線 OP を，点 O を中心として半直線 OX の位置から回転したものとするとき，半直線 OP を動径，動径の始めの位置を表す半直線 OX を始線という。



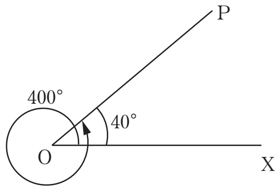
2

[正解] イ：②

[解説]

400° の動径 OP は，始線 OX から正の向きに 400° だけ回転した位置にある。

400°＝40°＋360° であるから，1 回転し，さらに 40° だけ回転しており，40° の動径と一致する。 [B]



[B]　動径 OP と始線 OX のなす角の 1 つを α とすると

$\theta=\alpha+360°\times n$（$n$ は整数）

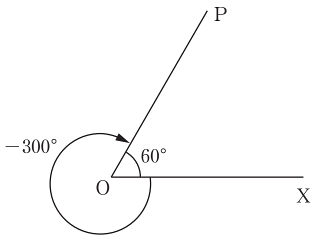
で表される角 θ の動径は，角 α の動径と一致する。

3 [正解] ウ：①

[解説]

$-300°$ の動径 OP は，始線 OX から負の向きに $300°$ だけ回転した位置にある。

$-300°=60°+360°\times(-1)$ であるから，$60°$ の動径と一致する。 [C]



[C]　動径 OP と始線 OX のなす角の 1 つを α とすると

$\theta=\alpha+360°\times n$（$n$ は整数）

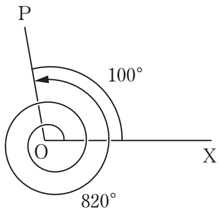
で表される角 θ の動径は，角 α の動径と一致する。

4 [正解] エ：②

[解説]

$820°$ の動径 OP は，始線 OX から正の向きに $820°$ だけ回転した位置にある。

$820°=100°+360°\times2$ であるから，$100°$の動径と一致する。 [D]



[D]　動径 OP と始線 OX のなす角の 1 つを α とすると

$\theta=\alpha+360°\times n$（$n$ は整数）

で表される角 θ の動径は，角 α の動径と一致する。

5 [正解] オ：③

[解説]

$150°$ の動径と同じ位置にあるものは

$$150°+360°\times n\ (n \text{ は整数})$$

と表されるものである。 [E]

$$-210°=150°+360°\times(-1)$$

であるので，$150°$ の動径と同じ位置にあるものは，**$-210°$** である。

[E]　動径 OP と始線 OX のなす角の 1 つを α とすると，動径 OP の表す角 θ は

$\theta=\alpha+360°\times n$ (n は整数)

と表される。